1)

a) Montrer que la loi horaire du point A s'écrit :

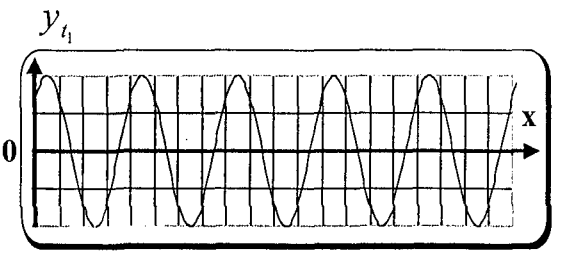
$y_A(t)=2.10^{-3}\,Sin(200\pi\, t+\pi)$ ($y_A$ en m et t en s) pour tout $t \geq 0{,}05s$

b) Déduire l'équation du mouvement de la source.

2) Chercher les abscisses des points de la corde qui vibrent en quadrature de phase avec le point A.

3) Déterminer à la date $t_2 = 0{,}06s$, les abscisses des points ayants une vitesse maximale.

4) On donne l'aspect de la corde à un instant de date $t_1$. En se référant à l'équation horaire de la source et à l'aspect précédent, dire lequel des instants suivants qui correspond à $t_1$.




- $kT$ , $k \in Z$ .
- $\frac{T}{8} + kT$ , $k \in Z$ .
- $\frac{T}{3} + kT$ , $k \in Z$ .
- $\frac{7T}{8} + kT$ , $k \in Z$ .

EXERCICE 3 :

Une corde élastique et homogène de longueur $L = 5\lambda = 1m$ est tendue horizontalement. Son extrémité S est liée à une lame vibrante. On néglige tout amortissement et réflexion des ondes. La célérité de propagation des ondes le long de la corde est $C = 10m.s^{-1}$.

1) L'équation horaire du mouvement de S est :

$y_S(t) = a\, Sin\,(\frac{2\pi}{T}t + \varphi_S)$ $\forall\, t \geq t_o = 0s$.

a) Enoncer le principe de propagation d'une onde.

Qarray.tn-Aqra Blech- Qarray.tn